

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-112325

(43)Date of publication of application : 15.04.2003

(51)Int.Cl.

B29C 39/26  
B65H 35/07  
// B29L 11:00

(21)Application number : 2001-306891

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 02.10.2001

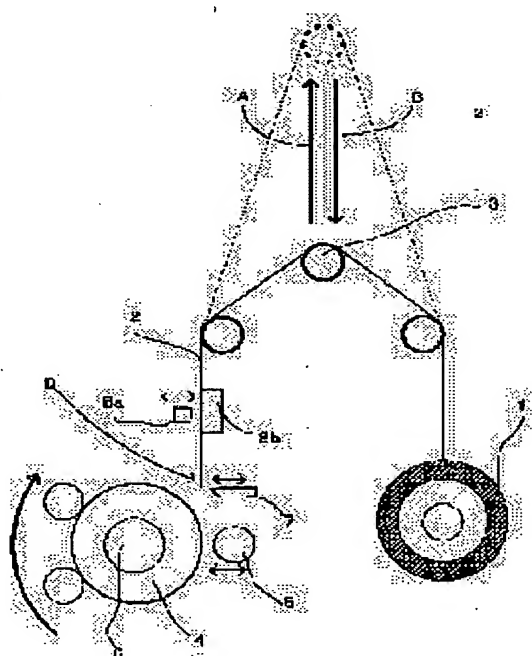
(72)Inventor : TAKEUCHI MASAOKI

## (54) TAPING METHOD

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To exclude productivity lowering work such that the condition of an apparatus is adjusted according to the kind of a pressure-sensitive adhesive tape or a cycle time is extended to enhance the molding yield and productivity of a molded object, in a taping method wherein the pressure-sensitive adhesive tape is wound around the peripheral surfaces of two opposed mold pieces 4 to be bonded thereto to mold the molded object for a lens.

**SOLUTION:** The pressure-sensitive adhesive tape having necessary length is drawn out of the pressure-sensitive adhesive tape roll 1 by a tape draw-out mechanism 3 before the pressure-sensitive adhesive tape is wound around the peripheral surfaces of two opposed mold pieces 4 to be bonded thereto. Then, the pressure-sensitive adhesive tape is wound around the peripheral surfaces of two opposed mold pieces 4 to be bonded thereto while a load of 10 gf/tape width mm or more, preferably, 100 gf/tape width mm is applied to the drawn-out part.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

BEST AVAILABLE COPY

4 decision of rejection]

~[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2003-112325  
(P2003-112325A)

(43)公開日 平成15年4月15日(2003.4.15)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 2 9 C 39/26

B 2 9 C 39/26

3 F 0 6 2

B 6 5 H 35/07

B 6 5 H 35/07

R 4 F 2 0 2

// B 2 9 L 11:00

B 2 9 L 11:00

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2001-306891(P2001-306891)

(22)出願日 平成13年10月2日(2001.10.2)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 竹内 正明

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74)代理人 100095728

弁理士 上柳 雅彦 (外2名)

Fターム(参考) 3F062 AA00 AB03 BA08 BC01 BD01

BE02 BF11 BG02 BG04

4F202 AH74 AH75 AJ03 AM03 CA01

CB01 CC01 CC07 CC10 CK11

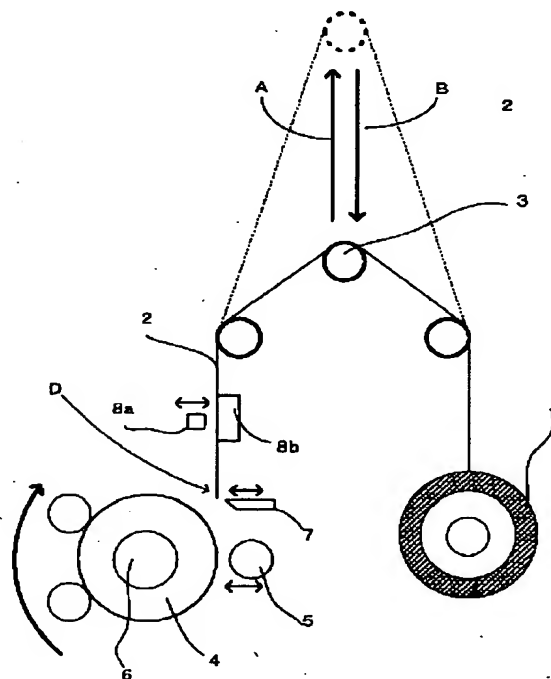
CK87 CK88 CK90

(54)【発明の名称】 テーピング方法

(57)【要約】

【課題】 2枚の対向したモールド片周面に、粘着テープを粘着巻回してレンズ用モールド体を成形するテーピング方法において、粘着テープの種類により装置の条件を調整するとか、サイクルタイムを延ばすというような生産性を落とす作業を排除し、モールド体成形歩留まりと生産性を向上させる。

【解決手段】 2枚の対向したモールド片4に粘着テープ2を粘着巻回する前に、テープ引き出し機構3により必要な長さの粘着テープを、粘着テープロール1から引き出しておき、この引き出した部分に10gf/テープ幅mm以上、好ましくは100gf/テープ幅mm以上の荷重をかけながら、モールド片4の周面に粘着テープを粘着巻回する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 レンズを所定の形状に成形するための成型面が所定の間隔をもって対向された 2 枚のモールド片周面にまたがるように粘着テープを粘着巻回してレンズ用モールド体を成型するテーピング方法において、モールド片周面に巻くために必要な長さ以上に粘着テープをテープロール部から引き出しておき、モールド片周面に粘着テープを巻く際には、事前に引き出された粘着テープの部分を使用することを特徴とするテーピング方法。

【請求項 2】 請求項 1 記載のテーピング方法において、引き出された粘着テープをモールド片周面に巻く際に、粘着テープ部分に 10 g f / テープ幅 10 mm 以上の荷重をかけながら粘着テープをモールド片周面に巻くことを特徴とするテーピング方法。

【請求項 3】 請求項 1 記載のテーピング方法において、引き出された粘着テープをモールド片周面に巻く際に、粘着テープ部分に 100 g f / テープ幅 10 mm 以上の荷重をかけながら粘着テープをモールド片周面に巻くことを特徴とするテーピング方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はプラスチックレンズの製造方法である 2 枚のモールド片周面に粘着テープを巻いてレンズ用モールド体を成形するテーピング方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より、プラスチックレンズの成形方法として、2 枚の対向した成形用モールド片と、粘着テープを用いたテープモールド法が知られている。例えば、特開平 11-254459 号公報に記載されているように、2 枚の成形用モールド片の周面に粘着テープを粘着巻回し、成形されたモールド体に原料を注入し、熱あるいは紫外線等のエネルギーにより硬化させる方法があった。

【0003】 このようなレンズ用モールド体を成形する装置においては、モールド片周面に粘着テープを押し付けて巻き付けるためのテープ巻きローラユニットが配置されている。このローラユニットへの粘着テープ供給は、粘着テープが巻かれたテープロールから直接なされるのが一般的であった。つまり、モールド片周面に粘着テープが巻かれるにつれて、巻かれた粘着テープ分の長さの粘着テープがテープロールから引き出されることになる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 このようなテープモールド法用テーピング方法においては、レンズ原料ごとに粘着テープの種類を変更するのが一般的である。これは、あらゆるレンズ原料に対する耐薬品性を有する粘着テープがないためである。従って、各粘着テープロールの低速巻戻し力（粘着テープをテープロールから引き出

すときに粘着テープがもとに戻ろうとする力であり、JIS Z 0237 に試験方法が記述されている。）が異なり、モールド片周面に押し付けられた粘着テープを粘着巻回させようとすると、次のような問題が発生した。また、同一テープでもテープロールごとに低速巻戻し力がばらついているため、この問題が発生することがあった。

【0005】 テープロールの低速巻戻し力が強い場合の欠点を、図 2（従来のテーピング方法の概念図）を用いて説明する。粘着テープ先端部 D をモールド片 4 に近づけ、圧着機構部 5 により粘着テープ先端とモールド片周面を粘着させる。この後、モールド片を回転させて粘着テープとモールド片を粘着巻回させようとしても、矢印 C 方向に力が働いてしまい、粘着テープがモールド片の回転に追従できず、逆にテープがモールド片周面から剥離してしまい、レンズ成形用のモールド体を成形することができないという欠点があった。これを防ぐには、モールド片周面に粘着テープを押し付ける力を強くし、モールド片の回転速度を遅くしなくてはならず、生産性を犠牲にしなければならなかった。また、粘着テープをモールド片周面に押し付けている力が強いと、2 枚の対向したモールド片の平行度がずれやすく、所定の形状のモールド体を成形できないという欠点を有していた。また、押しつけ部の寿命が短いという欠点もあった。

【0006】 逆に、テープ巻きロールの低速巻戻し力が弱い場合の問題を図 3（従来のテーピング方法の欠点を示した概念図）を用いて説明する。粘着テープ先端部 D をモールド片 4 に近づけ、圧着機構部 5 により粘着テープ先端とモールド片周面を粘着させる。この後、モールド片を回転させて粘着テープとモールド片を粘着巻回させる。最後に、モールド片の回転を止めたとき、慣性が働き、粘着テープがテープロールより引き出されてしまい、E のような粘着テープにシワが発生してしまう。この発生したシワはガイド 8 b を通過することにより緩和されるが、完全に除去できず、成形されたモールド体に巻きジワを発生させてしまう。つまり、成形されたモールド体に原料を注入したとき、原料が巻きジワの部分から漏れてしまうという欠点を有していた。この欠点を解消するためには、テープロールの回転部に抵抗をかけ、モールド片の回転が停止するとテープロールの回転も停止するような機構を設ける必要がある。この場合にも、抵抗が強いと低速巻戻し力が強い場合と同じ現象となるため、その調整に時間を要し生産性を落としてしまうという欠点を有していた。

【0007】 そこで、本発明は、粘着テープをモールド片周面に巻く際に起こる上記欠点を解消するテーピング方法を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明のテーピング方法は、成形面が所定の間隔をもって対向された 2 枚のモールド片周面に粘着テープを押し付けて巻き付けるためのテープ巻きローラユニットが配置されている。このローラユニットへの粘着テープ供給は、粘着テープが巻かれたテープロールから直接なされるのが一般的であった。つまり、モールド片周面に粘着テープが巻かれるにつれて、巻かれた粘着テープ分の長さの粘着テープがテープロールから引き出されることになる。

ルド片の周面にまたがるように粘着テープを粘着巻回してなるレンズ用モールド体の成形方法において、粘着テープロールからモールド片を巻くのに必要な長さ以上の粘着テープを引き出しておき、この引き出された粘着テープの部分をモールド片を回転させながらモールド片周面に巻くことを特徴とする。

【0009】上記構成によれば、粘着テープロールの低速巻戻し力の値に左右されることなく、一定の条件で、生産性を落とすことなく、2枚のモールド片周面に粘着テープを確実に巻きつけ、所定のレンズ用モールド体を

成形できるという効果を有する。

【0010】本発明のテーピング方法は、成形されたモールド体周面の粘着テープに巻きジワが発生することを押さえるために、前記引き出された粘着テープをモールド片周面に巻きつけるときに、粘着テープに10gf/テープ幅10mm以上の荷重をかけ、粘着テープがたるまないようしながらモールド片周面に巻くことを特徴とする。さらに好ましくは、巻きジワの発生をゼロにするために、粘着テープに100gf/テープ幅10mm以上の荷重をかけることを特徴とする。

【0011】上記構成によれば、モールド片周面に粘着テープを巻きつけたときに、巻きジワが発生しないという効果を有する。つまり、成形されたモールド体に原料を注入しても巻きジワが無いため、原料が漏れないという効果を有する。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。なお、本発明はこれによって制限されるものではない。

【0013】（実施例1）図1は、請求項1記載の発明に係るテーピング方法の実施例の要部を示す概念図である。その構成を説明すると、1は粘着テープが巻かれたテープロール、2は粘着テープである。3は粘着テープの引き出し機構部であり、矢印の範囲を移動する機構を有している。4はレンズを成形するための2枚の対向したモールド片、5はモールド片と粘着テープを粘着させるための圧着機構部、6はモールド片を回転させる回転機構部、7は粘着テープの切断機構部、8aは粘着テープ押さえ機構部、8bは粘着テープガイド兼テープ押さえ機構部である。

【0014】まず、8a、8bの粘着テープ押さえ機構により、粘着テープの先端近傍を固定し、3のテープ引き出し部を矢印A方向に移動させることにより、1の粘着テープロールから必要とする長さの粘着テープを引き

出す。この長さは、モールド片に巻きつけるテープの長さ以上であればよい。次に、粘着テープ先端をモールド片に近づけ、5の圧着部によりモールド片側面に粘着テープを密着させたのち、6のモールド片回転機構により2枚のモールド片を同時に回転させる。このとき、3の粘着テープ引き出し部が矢印B方向に移動し、粘着テープロールから粘着テープが引き出されるのを防ぐ。粘着テープ引き出し部がB方向に移動する際には適度な荷重を掛けておくことにより、粘着テープがモールド片周面に巻かれる際に発生する巻きジワを防ぐ。これらの一連の操作により、対向した2枚のモールド片周面に粘着テープが粘着巻回し、所定のレンズ成形用モールド体が成形される。

【0015】粘着テープ引き出し機構としては、エアースリンダーを用いたが、モーター等の他の機構を用いても、なんら支障は無い。また、使用したモールド片は、ガラス製を用いたが、金属製、セラミック製であってもなんら支障はない。

【0016】（実施例2）実施例1のテーピング方法を用い、粘着テープ引き出し部がB方向に移動する際に25mm幅粘着テープに、10gf/テープ幅10mm、50gf/テープ幅10mm、100gf/テープ幅10mm、200gf/テープ幅10mm、300gf/テープ幅10mmの荷重をかけ、所定のレンズ用モールド体を各々100個成形した。粘着テープには、市販粘着テープ3種を用いた。個々の低速巻戻し力を測定した結果は、テープA：80gf/テープ幅10mm、テープB：170gf/テープ幅10mm、テープC：500gf/テープ幅10mmであった。このときの、成形したモールド体の巻きジワ発生状況を表1に示す。

【0017】（比較例1）実施例1のテーピング方法を用い、粘着テープ引き出し部がB方向に移動する際に25mm幅粘着テープに、0gf/テープ幅10mm、5gf/テープ幅10mmの荷重をかけ、所定のレンズ用モールド体を各々100個成形した。荷重0gf/テープ幅10mmのかけ方は、モールド片を回転させながら粘着テープをモールド片側面に巻きつける前に、粘着テープ引き出し部をB方向に移動させておくという方法を用いた。使用した粘着テープは、実施例2と同じである。このときに成形されたモールド体の巻きジワ発生状況を表1に示す。

【0018】

【表1】

5

6

モールド体の巻きジワ発生数(100個中)

テープ種類	粘着テープへかけた荷重 (gf/テープ幅10mm)						
	比較例1			実施例2			
	0	5	10	50	100	200	300
A	73	31	2	1	0	0	0
B	87	46	3	1	0	0	0
C	99	54	6	2	0	0	0

【0019】表1の結果から明らかなように、粘着テープをモールド片周面に粘着巻回するときに、10gf/テープ幅10mm以上の荷重をかけることにより、巻きジワの発生を数パーセントに押さえることが可能であり、好ましくは、100gf/テープ幅10mm以上の荷重をかけることにより、巻きジワの発生をゼロに押さえることが可能である。

【0020】

【発明の効果】以上述べたように、本発明のテーピング方法によれば、対向した2枚のモールド片周面に粘着テープを巻きつける際に、粘着テープロールから事前に引き出しておいた部分の粘着テープを使用するため、粘着テープロールの低速巻戻し力に対応して装置の条件等を変更する必要が無く、また、粘着テープがモールド片周面に巻きつかないという現象も発生しないため、生産性及び歩留まりを向上させることが出来る。

【0021】また、本発明のテーピング方法は、モールド片側面に粘着テープを巻きつける際に、適度な荷重を

粘着テープにかけているので、モールド片側面に粘着テープを巻きつけたときに発生する巻きジワを防止することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す概念図。

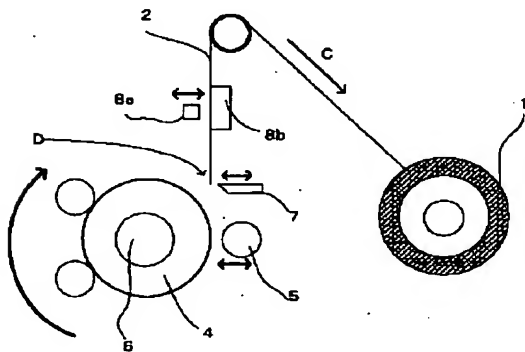
【図2】従来のテーピング方法の概念図。

【図3】従来のテーピング方法の欠点を示した概念図。

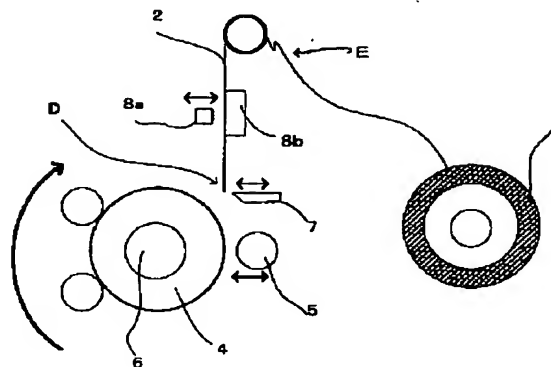
【符号の説明】

- 1：粘着テープロール
- 2：粘着テープ
- 3：粘着テープ引き出し機構部
- 4：2枚の対向したモールド片
- 5：圧着機構部
- 6：モールド片回転機構部
- 7：テープ切断機構部
- 8a：粘着テープ押さえ機構部
- 8b：粘着テープガイド兼テープ押さえ機構部
- D：粘着テープ先端部

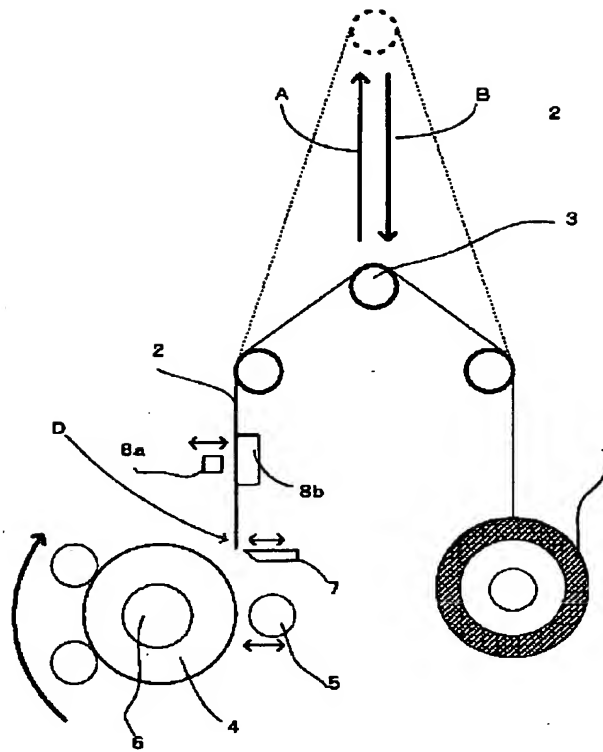
【図2】



【図3】



【図1】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**